

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-243195

(43)Date of publication of application : 07.09.2001

(51)Int.Cl. G06F 15/00  
G06F 12/00  
G06F 13/00  
G06F 17/30

(21)Application number : 2000-057753

(22)Date of filing : 02.03.2000

(71)Applicant : FUJITSU LTD

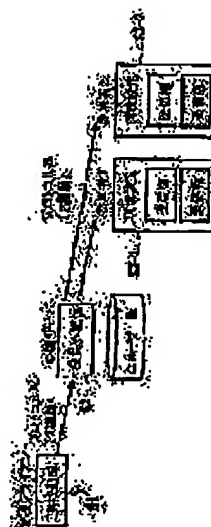
(72)Inventor : ARAKI KAZUNORI  
NAKAGAWA KENICHI  
MIYAMOTO SHIGEAKI

(54) SHARED INFORMATION UTILIZING SYSTEM, METHOD AND STORAGE MEDIA

(57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a shared information utilizing system capable of changing users, in accordance with various circumstances, who are able to change a display information such as a Web page used by plural users for common use.

**SOLUTION:** In this shared information utilizing system using the display information provided from a server through a network for common use at multiple computer terminals, the system comprises a relay server receiving an event generated at the computer terminals and delivering an information corresponding to the event to each computer terminal, an operation right setting means setting an operation right information which displays whether at least the operation concerning to the requirement of the displaying information is possible or not for the users of each computer terminal. The system also comprises a first control means, in the case of occurrence of the event concerning to the requirement of display information at the computer terminals, to control the delivery of the display information concerning to the requirement based on the operation right information set by the operation right setting means from the relay server to each computer terminal for the users of computer terminals.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

BEST AVAILABLE COPY

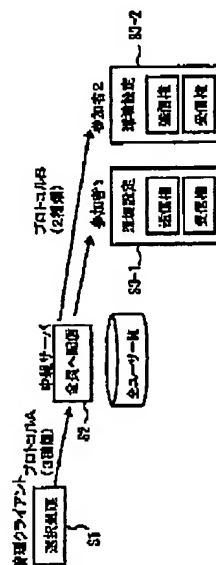
(43)公衆日 平成13年9月7日(2001.9.7)

案件請求 未請求 請求項の数 7 O.L. (全 13 頁) 最終頁に続く

弁理士 伊東 忠彦

## 最終頁に読む

各参加者に対する操作権の設定手順の一例を示すフローチャート



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】サーバからネットワークを介して取得した表示情報を複数のコンピュータ端末にて共通的に利用するようにした共有情報利用システムにおいて、コンピュータ端末にて発生されるイベントを受信してそのイベントに対応する情報を各コンピュータ端末に配信する中継サーバを有すると共に、少なくとも表示情報の要求に係る操作が行えるか否かを表す操作権情報を各コンピュータ端末の使用者に対して設定する操作権設定手段と、コンピュータ端末にて表示情報の要求に係るイベントが発生したときに、当該コンピュータ端末の使用者に対して上記操作権設定手段にて設定された操作権情報に基づいて当該要求に係る表示情報が中継サーバから各コンピュータ端末に配信されるか否かを制御する第一の制御手段とを有する共有情報利用システム。

【請求項2】請求項1記載の共有情報利用システムにおいて、上記操作権設定手段にて設定された各コンピュータ端末の使用者に対する操作権情報を管理する操作権管理手段を有し、上記第一の制御手段は、コンピュータ端末にて表示情報の要求に係るイベントが発生したときに、上記操作権管理手段での管理内容に基づいて当該コンピュータ端末からの表示情報の要求に係るイベントを中継サーバに転送するか否かを判定する判定手段と、該判定手段での判定結果に基づいて当該発生した表示情報の要求に係るイベントの中継サーバへの転送を制御する要求転送制御手段を有する共有情報利用システム。

【請求項3】請求項1または2記載の共有情報利用システムにおいて、操作権設定手段にて任意のコンピュータ端末の使用者に対して設定される操作権情報として、他のコンピュータ端末から発生するイベントに基づいて中継サーバから配信される情報を受信することができるか否かを表す情報を含み、中継サーバからコンピュータ端末に情報が配信された際に、当該コンピュータ端末の使用者に対して上記操作権設定手段にて設定された操作権情報に基づいて、当該コンピュータ端末にて中継サーバからの情報を受信するか否かを制御する第二の制御手段とを有する共有情報利用システム。

【請求項4】請求項1乃至3いずれか記載の共有情報利用システムにおいて、上記中継サーバは、コンピュータ端末から発生するWeb情報の要求に係るイベントに基づいてWWWサーバからネットワークを介して取得したWeb情報を保存するキャッシュ手段と、該キャッシュ手段に保存したWeb情報の送り元を表すURL情報をWWWサーバから中継サーバの当該キャッ

シュ手段を表すように変更するURL変更手段と、コンピュータ端末からWeb情報の要求に係るイベントにตอบสนองして中継サーバから上記URL変更手段にて得られたURL情報を各コンピュータ端末に転送するイベント応答手段とを有し、各コンピュータ端末が受信したURL情報に基づいて上記キャッシュ手段に保存されたWeb情報の要求を中継サーバに対して行えるようにした共有情報利用システム。

【請求項5】請求項1乃至4いずれか記載の共有情報利用システムにおいて、上記中継サーバは、コンピュータ端末にて発生されるイベントに基づいてネットワークを介してWWWサーバから取得したWeb情報に含まれるリンク情報を当該中継サーバを経由する新たなリンク情報に変更するリンク情報変更手段を有すると共に、該リンク情報変更手段にてリンク情報が変更されたWeb情報を上記イベントにตอบสนองして各コンピュータ端末に配信するようにして、各コンピュータ端末にて利用されるWeb情報においてリンク指定された際に、対応するリンク情報が中継サーバに転送されるようにした共有情報利用システム。

【請求項6】サーバからネットワークを介して取得した表示情報を複数のコンピュータ端末にて共通的に利用するようにした共有情報利用方法において、コンピュータ端末にて発生されるイベントを受信してそのイベントに対応する情報を各コンピュータ端末に配信する処理を中継サーバが行い、少なくとも表示情報の要求に係る操作が行われるか否かを表す操作権情報を各コンピュータ端末の使用者に対して設定し、コンピュータ端末にて表示情報の要求に係るイベントが発生したときに、当該コンピュータ端末の使用者に対して上記操作権設定手順に従って設定された操作権情報に基づいて当該要求に係る表示情報が中継サーバから各コンピュータ端末に配信されるか否かを制御するようにした共有情報利用方法。

【請求項7】サーバからネットワークを介して取得した表示情報を複数のコンピュータ端末にて共通的に利用するようにした共有情報利用システムでの処理を実行するためのプログラムを格納した記憶媒体において、コンピュータ端末にて発生されるイベントを受信してそのイベントに対応する情報を各コンピュータ端末に配信する処理を中継サーバにて行わせる情報配信手順と、少なくとも表示情報の要求に係る操作が行われるか否かを表す操作権情報を各コンピュータ端末の使用者に対して設定する操作権設定手順と、コンピュータ端末にて表示情報の要求に係るイベントが発生したときに、当該コンピュータ端末の使用者に対して上記操作権設定手順に従って設定された操作権情報に

基づいて当該要求に係る表示情報が中継サーバから各コンピュータ端末に配信されるか否かを制御する第一の制御ステップとを有するプログラムを格納した記憶媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、サーバからネットワークを介して取得したWebページなどの表示情報を複数のコンピュータ端末にて共通的に利用するようにした共有情報利用システムに関する。

【0002】また、本発明は、そのような共有情報利用システムでの処理をコンピュータに行わせるためのプログラムを格納した記憶媒体に関する。

【0003】

【従来の技術】インターネットなどのネットワークを介して取得したWebページのリンク作業を複数のコンピュータ端末にて共通に行うシステムが提案されている（特開平11-25042号）。このシステムでは、予め固定的に決められたリーダのコンピュータ端末から取得要求のなされたWebページが当該リーダのコンピュータ端末及び他のコンピュータ端末に配信され、リーダのコンピュータ端末を含む複数のコンピュータ端末にて同一のWebページを共通的に利用することが可能となる。

【0004】このようなシステムを用いることにより、例えば、インターネット上のWebページを題材にした教育システムや、会議システムを構築することが可能となる。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】上記のような従来のシステムでは、複数のコンピュータ端末にて共通的に利用されるWeb情報の変更は、上述したように予め固定的に定められたユーザ（リーダ）の端末からしか行うことができない。即ち、複数のユーザにて共通的に利用されるWeb情報を変更することのできるユーザを種々の状況（1対1のユーザ間のコミュニケーションや、1対n（nは2以上の自然数）のユーザ間のコミュニケーションなど）に応じて変更することができない。

【0006】そこで、本発明の第一の課題は、複数のユーザにて共通的に利用されるWebページなどの表示情報を変更することのできるユーザを種々の状況に応じて変えることができる共有情報利用システムを提供することである。

【0007】また、本発明の第二の課題は、そのような共有情報利用システムでの処理をコンピュータに行わせるためのプログラムを格納した記憶媒体を提供することである。

【0008】

【課題を解決するための手段】上記第一の課題を解決するため、本発明は、請求項1に記載されるように、サーバからネットワークを介して取得した表示情報を複数の

コンピュータ端末にて共通的に利用するようにした共有情報利用システムにおいて、コンピュータ端末にて発生されるイベントを受信してそのイベントに対応する情報を各コンピュータ端末に配信する中継サーバを有すると共に、少なくとも表示情報の要求に係る操作が行えるか否かを表す操作権情報を各コンピュータ端末の使用者に対して設定する操作権設定手段と、コンピュータ端末にて表示情報の要求に係るイベントが発生したときに、当該コンピュータ端末の使用者に対して上記操作権設定手段にて設定された操作権情報に基づいて当該要求に係る表示情報が中継サーバから各コンピュータ端末に配信されるか否かを制御する第一の制御手段とを有するように構成される。

【0009】このような共有情報利用システムでは、いずれかのコンピュータ端末から表示情報の要求に係るイベントが発生したときに、当該コンピュータ端末の使用者に対して操作権設定手段にて設定された操作権情報に基づいて当該表示情報が中継サーバから各コンピュータ端末に配信されるか否かが制御される。使用者に対して表示情報の要求に係る操作が行えることを表す操作権が設定されたコンピュータ端末から表示情報の要求に係るイベントが発生された場合には、そのイベントに従って中継サーバがサーバから取得した当該要求に係る表示情報を各コンピュータ端末に配信する。

【0010】どのコンピュータ端末の使用者が表示情報の要求に係る操作を行えるかは、各コンピュータ端末の使用者に対して設定すべき操作権情報の内容を変更することにより決めることができる。

【0011】中継サーバがコンピュータ端末にて発生されるイベントにตอบสนองして各コンピュータ端末に配信できる情報は、少なくともサーバから取得した表示情報を含むが、他の情報、例えば、表示情報に対応した表示画面のスクロール、ウインドウサイズ変更、ポインティング等の操作情報を含めることができる。

【0012】上記第一の制御手段による表示情報の中継サーバから各コンピュータ端末に配信するか否かの制御は、表示情報の要求に係るイベントをコンピュータ端末から中継サーバに転送するか否かの制御、そのイベントに対して中継サーバが他のサーバから当該表示情報を取得するか否かの制御、あるいは取得した表示情報を実際に各コンピュータ端末に配信するか否かの制御など、上記イベント発生から表示情報配信までの間のいずれの処理に対する制御であってもよい。

【0013】上記表示情報は、コンピュータ端末に何らかの要素を表示させるために用いられるものであれば特に限定されず、インターネットを介してWWWサーバから取得されるWebページの情報を含むことができる。

【0014】本発明は、請求項2に記載されるように、上記共有情報利用システムにおいて、上記操作権設定手段にて設定された各コンピュータ端末の使用者に対する

操作権情報を管理する操作権管理手段を有し、上記第一の制御手段は、コンピュータ端末にて表示情報の要求に係るイベントが発生したときに、上記操作権管理手段での管理内容に基づいて当該コンピュータ端末からの表示情報の要求に係るイベントを中継サーバに転送するか否かを判定する判定手段と、該判定手段での判定結果に基づいて当該発生した表示情報の要求に係るイベントの中継サーバへの転送を制御する要求転送制御手段を有するように構成することができる。

【0015】また、操作権情報の管理及び表示情報が中継サーバから各コンピュータ端末に配信されるか否かの制御を分散して行うことができるという観点から上記操作権管理手段及び第一の制御手段は各コンピュータ端末に設けられるようにすることができる。

【0016】他のコンピュータ端末にて発生したイベントに基づいて中継サーバから配信される情報によって、コンピュータ端末での表示情報に対する利用を邪魔されることを防止するという観点から、本発明は、請求項3に記載されるように、上記各共有情報利用システムにおいて、操作権設定手段にて任意のコンピュータ端末の使用に対して設定される操作権情報として、他のコンピュータ端末から発生するイベントに基づいて中継サーバから配信される情報を受信することができるか否かを表す情報を含み、中継サーバからコンピュータ端末に情報が配信された際に、当該コンピュータ端末の使用に対して上記操作権設定手段にて設定された操作権情報に基づいて、当該コンピュータ端末にて中継サーバからの情報を受信するか否かを制御する第二の制御手段とを有するように構成することができる。

【0017】ある管理者が各コンピュータ端末の使用に対して操作権を設定することができるという観点から、上記操作権設定手段は、所定のコンピュータ端末に設けられるように構成することができる。

【0018】また、各コンピュータ端末の使用がそれぞれ自分に対する操作権の設定が可能となるという観点から、上記操作権設定手段は、複数のコンピュータ端末のそれぞれに設けられるように構成することができる。

【0019】中継サーバから各コンピュータ端末に対して要求に係る表示情報としてのWeb情報を効率的に配信できるという観点から、本発明は、請求項4に記載されるように、上記各共有情報利用システムにおいて、上記中継サーバは、コンピュータ端末から発生するWeb情報の要求に係るイベントに基づいてWWWサーバからネットワークを介して取得したWeb情報を保存するキャッシュ手段と、該キャッシュ手段に保存したWeb情報の送り元を表すURL情報をWWWサーバから中継サーバの当該キャッシュ手段を表すように変更するURL変更手段と、コンピュータ端末からWeb情報の要求に係るイベントにตอบสนองして中継サーバから上記URL変更手段にて得られたURL情報を各コンピュータ端末に転

送するイベント応答手段とを有し、各コンピュータ端末が受信したURL情報に基づいて上記キャッシュ手段に保存されたWeb情報の要求を中継サーバに対して行えるように構成することができる。

【0020】更に、Web情報（例えば、Webページ）に含まれるリンクの指定操作に対して適切に対応できるという観点から、本発明は、請求項5に記載されるように、上記各共有情報利用システムにおいて、上記中継サーバは、コンピュータ端末にて発生されるイベントに基づいてネットワークを介してWWWサーバから取得したWeb情報に含まれるリンク情報を当該中継サーバを経由する新たなリンク情報に変更するリンク情報変更手段を有すると共に、該リンク情報変更手段にてリンク情報が変更されたWeb情報を上記イベントにตอบสนองして各コンピュータ端末に配信するようにして、各コンピュータ端末にて利用されるWeb情報においてリンク指定された際に、対応するリンク情報が中継サーバに転送されるように構成することができる。

【0021】また、本発明の上記第一の課題を解決するため、本発明は、請求項6に記載されるように、サーバからネットワークを介して取得した表示情報を複数のコンピュータ端末にて共通的に利用するようにした共有情報利用方法において、コンピュータ端末にて発生されるイベントを受信してそのイベントに対応する情報を各コンピュータ端末に配信する処理を中継サーバにて行わせ、少なくとも表示情報の要求に係る操作が行われるか否かを表す操作権情報を各コンピュータ端末の使用に対して設定し、コンピュータ端末にて表示情報の要求に係るイベントが発生したときに、当該コンピュータ端末の使用に対して上記操作権設定手段に従って設定された操作権情報に基づいて当該要求に係る表示情報が中継サーバから各コンピュータ端末に配信されるか否かを制御するように構成される。

【0022】更に、上記第二の課題を解決するため、本発明は、請求項7に記載されるように、サーバからネットワークを介して取得した表示情報を複数のコンピュータ端末にて共通的に利用するようにした共有情報利用システムでの処理を実行するためのプログラムを格納した記憶媒体において、コンピュータ端末にて発生されるイベントを受信してそのイベントに対応する情報を各コンピュータ端末に配信する処理を中継サーバにて行わせる情報配信手順と、少なくとも表示情報の要求に係る操作が行われるか否かを表す操作権情報を各コンピュータ端末の使用に対して設定する操作権設定手順と、コンピュータ端末にて表示情報の要求に係るイベントが発生したときに、当該コンピュータ端末の使用に対して上記操作権設定手順に従って設定された操作権情報に基づいて当該要求に係る表示情報が中継サーバから各コンピュータ端末に配信されるか否かを制御する第一の制御ステップとを有するプログラムを格納した記憶媒体となる。

## 【0023】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を図面に基づいて用いて説明する。

【0024】本発明の実施の一形態に係る共有情報利用システムの基本的な構成は、例えば、図1に示すようになっている。

【0025】図1において、この共有情報利用システムは、中継サーバ100と複数のクライアント端末（コンピュータ端末）200（1）、200（2）、…を有している。中継サーバ100及び複数のクライアント端末200（1）、200（2）、…は、例えば、LAN等にて接続され、イントラネット上に当該共有情報利用システムが構築される。このイントラネット上に構築された共有情報利用システムは、インターネット等の他のネットワークNWに接続され、そのネットワークNWに接続されたWWWサーバ300からWeb情報（Webページ）を取得できるようになっている。

【0026】各クライアント端末200（1）、200（2）、…は、端末全体の動作を制御するコントローラ201とWebページを閲覧するためのブラウザ202とを有している。コントローラ201は、例えば、図2に示すように構成され、通信処理部211、環境情報管理部212及び表示命令処理部213を有している。通信処理部211は、中継サーバ100と情報通信を行う。環境情報管理部212は、当該クライアント端末の動作環境を管理する。この環境情報管理部212には、後述するように設定される送信可能フラグ214及び受信可能フラグ215の状態を管理する。表示命令処理部213は、中継サーバ100からのWeb情報等処理してブラウザ202に対して表示命令等を送出する。

【0027】当該共有情報利用システムを実現するプログラムは、例えば、CD-ROM120等の記憶媒体にて中継サーバ100に提供される。このCD-ROM120から中継サーバ100にプログラムがインストールされると、中継サーバ100配下の各クライアント端末200（1）、200（2）、…に必要なプログラムが自動的にダウンロードされる。そして、各クライアント端末200（1）、200（2）、…では、その自動的にダウンロードされたプログラムに従って上記コントローラ201が各種処理を実行する。

【0028】以下、この共有情報利用システムを教育システムとして利用した場合を例に説明する。

【0029】先生、生徒などのユーザが各クライアント端末200（1）、200（2）、…にて所定のログイン操作を行うと、当該システムの参加者となる先生、生徒に関する情報が各クライアント端末200（1）、200（2）、…から中継サーバ100に伝送される。中継サーバ100は、各クライアント端末200（1）、200（2）、…から受信した参加者に関する情報に基づいてユーザー一覧テーブル150を作成し、そのユーザー

一覧テーブル150を所定の記憶ユニットに保存する。このユーザー一覧テーブル150には、例えば、図3に示すように、ログイン名（例えば、先生、生徒2、生徒4）、ホスト名、ニックネームなどのユーザ識別子、ログイン時刻、及び本名、ID番号などのその他の情報が登録される。

【0030】例えば、先生のクライアント端末における設定画面において、自分が各クライアント端末の連携の起点（管理クライアント）となる旨を入力すると、その情報が中継サーバ100に転送される。この情報を受信した中継サーバ100は、ログインされた参加者を表すユーザー一覧テーブル150を参照してその参加者に関する情報をその先生のクライアント端末（以下、管理クライアント端末という）に返送する。その結果、管理クライアント端末では、例えば、図4に示すようなユーザー一覧の画面表示がなされる。

【0031】先生は、管理クライアント端末に表示されたユーザー一覧画面にて、各参加者（生徒）に対して操作権の設定を行う。この操作権は、Webページの要求、変更操作や操作情報の送信を可能とする送信権とWebページや操作情報の受信を可能とする受信権とからなる。この操作権の設定は、参加者全員に対して送信権または受信権を許可するモード、参加者全員に対して送信権または受信権を禁止するモード、及び参加者（1または複数）を指定して、その指定された参加者に対して送信権または受信権を許可するモードのいずれかを選択することによりなされる。

【0032】上記のように各参加者に対する操作権の設定がなされた後に、管理クライアント端末において送信ボタンが操作されると、例えば、図5に示すような手順に従って処理が行われる。

【0033】図5において、管理クライアント端末にて前述したモードの選択処理により各参加者（生徒）に対する操作権の設定がなされると（S1）、その選択されたモードに対応した操作権の設定情報が管理クライアント端末からプロトコルAの形式にて中継サーバ100に転送される。このプロトコルAには、上記各モードに対応して、図6に示すような3種類のプロトコルA1、A2、A3がある。

【0034】このような3種類のプロトコルA1、A2、A3のいずれかの形式にて操作権に関する設定情報を受信した中継サーバ100は、上記ユーザー一覧テーブル150を参照して、システムの各参加者に対して設定された操作権（送信権、受信権）の状態に対応するクライアント端末に配信する（S2）。この操作権の状態を表す情報は、例えば、図7に示すような2種類のプロトコルB1、B2のいずれかの形式にて構成される。プロトコルB1は、送信権または受信権が許可されること（可能）を表す。また、プロトコルB2は、送信権または受信権が禁止されること（不可）を表す。

【0035】このようにプロトコルBの形式にて操作権の状態を表す情報を中継サーバ100から受信した各参加者（生徒）のクライアント端末では、環境情報管理部212がその受信した情報に従って送信権及び受信権の環境設定を行う（S3-1、S3-2）。具体的には、送信権が許容または禁止のいずれかであるかを表す送信可能フラグ214（図2参照）の設定がなされると共に、受信権が許容または禁止のいずれかであるかを表す受信可能フラグ215（図2参照）の設定がなされる。そして、以後、各クライアント端末200（1）、200（2）、…では、新たな操作権の設定処理がなされるまで、環境情報管理部212がその送信可能フラグ214及び受信可能フラグ215の状態管理を行う。

【0036】なお、上記管理クライアント端末を使用するユーザ（先生）に対しては、デフォルト値として常に操作権（送信権及び受信権）が許容されるように上記送信可能フラグ214及び受信可能フラグ215の設定がなされるようにしてもよいし、また、各ユーザ（生徒）と同様に、管理クライアント端末にてそのユーザ（先生）に対する操作権を設定し、その操作権の設定情報を中継サーバ100から管理クライアント端末に配信するようにしてもよい。

【0037】上記のようにして当該教育システムへの参加者（先生、生徒）の登録、各参加者に対する操作権（送信権、受信権）の設定が終了した状態で、例えば、図8に示す手順に従って、WWWサーバ300からネットワークNWを介して取得したWebページが各クライアント端末200（1）、200（2）、…にて共通的に利用される。

【0038】あるクライアント端末（管理クライアント端末でなくてもよい）にて、URLを指定してWebページの要求操作がなされると、そのWebページの取得要求がコントローラ201にて発生される（S11）。このWebページの取得要求が発生されると、上記環境管理部212にて管理される送信可能フラグ214の状態に基づいて、当該クライアント端末の参加者（先生、または生徒）に対して送信権が設定されているか否かが判定される（S12）。送信権が設定されていない場合は、そのWebページの取得要求は受け入れられず、処理が終了する。一方、送信権が設定されいければ、そのWebページの取得要求がURLと共に中継サーバ100に転送される。

【0039】このWebページの取得要求を受信した中継サーバ100は、URLにて指定されるWebページの取得要求をネットワークNW（例えば、インターネット）に送出する（S21）。そして、このWebページの取得要求がネットワークNWを介してWWWサーバ300（図1参照）に転送される。WWWサーバ300は、その要求に係るWebページ301（A）を要求元となる中継サーバ100に返送する（S31）。

【0040】この要求に係るWebページ301（A）を受信した中継サーバ100は、そのWebページ

（A）を指定するURLを当該中継サーバ100に対応するものに変更してキャッシュ101に保存する（S22）。そして、更に、中継サーバ100は、そのWebページ（A）に含まれるリンクを解析して（S23）、そのリンクが当該中継サーバ100を経由するように加工する（S24）。

【0041】上述したURLの変更及びリンクの加工は、受信されたWebページ（A）を記述するhtml文書を、次のようにして書き換えることによりなされる。

【0042】例えば、図9に示すような文字とイメージ〇から構成されるWebページを記述したhtml文書が図10に示すようなhtml文書に書き換えられる。即ち、当該Webページの配信元となるWWWサーバ300（Webサーバwww1）におけるファイルを指定するURL（http://www1/index.html）が中継サーバ100（warp）におけるキャッシュ101内のファイルを指定するURL（http://warp/cache.html）に変更される。そして、当該Webページの実際の配信元となるWWWサーバ300（www1）が<base>タグにて指定される（図10における★印参照）。

【0043】このようにWebページを記述するhtml文書を変更することにより、文字とイメージ〇からなるWebページを表示する際に、実際の配信元となるWWWサーバ300（www1）のファイル（index.html）が参照されるのではなく、中継サーバ100（warp）のキャッシュ101内のファイル（cache.html）が参照されることになる。なお、この例では、イメージ〇は、キャッシュ101に取り込まれず、上記変更されたhtml文書の<base>タグに記述された実際の配信元となるWWWサーバ300（www1）のイメージファイル（http://www1/maru.gif）が参照される。

【0044】また、Webページを記述するhtml文書におけるリンクに関する情報は、次のようにして変更される。

【0045】例えば、図11に示すように、[検索]などのCGI（Common Gateway Interface）系リンク、地図（Image）などのイメージマップリンク及びURL（リンク）にて指定される通常のリンクを含むWebページを記述したhtml文書は、図12に示すように変更される。

【0046】図12において、上述したように、Webページを指定する実際のURL（http://www.foo.co.jp/）が中継サーバ100のキャッシュ内のファイルを指定するURL（http://warp/cache/warp2\_0526114



938465. html)に変更されると共に、当該Webページの実際の配信元となるWWWサーバ (http://www.foo.co.jp) が<base>タグを用いて指定される。

【0047】更に、通常のリンクについて記述するhtml文が、

```
<a href=行き先 (Products)>
```

の形式から、

```
<a href=中継サーバ (http://warp/
WebCdServer?行き先 (Products)>
```

の形式に変更され、

イメージマップリンクについて記述するhtml文が、

```
<map><area href=行き先 (http://
www.foo.co.jp) rect=地図位置>
```

の形式から、

```
<map><area href=中継サーバ (http://
warp/WebCdServer?行き先
(http://www.foo.co.jp) rect=
地図位置>
```

の形式に変更され、更に、

CGI系リンクについて記述するhtml文が、

```
<FORM Action=行き先 (cgi-bin/
search)>
```

```
<input データ>
```

の形式から、

```
<FORM Action=中継サーバ (http://
warp/WebCdServer>
```

```
<input 行き先 (cgi-bin/search)>
```

```
<input データ>
```

の形式に変更される。

【0048】上記のようなキャッシュされるWebページ上のリンクを記述したhtml文の変更により、通常のリンクが指定されると、必ず、中継サーバ100を介して目的のWebページが参照されるようになる。また、CGI系リンクに対する操作がなされると、中継サーバ100を介してその処理を記述したファイル (例えば、cgi-bin/search) が参照される。更に、イメージマップ上をクリックすると、座標データが中継サーバ100を介して配信元のWWWサーバ300に転送される。

【0049】図8に戻って、上述したように、中継サーバ100において、WWWサーバ300からのWebページのキャッシュ101への保存 (S22)、リンクの解析 (S23) 及びリンクの加工 (S24) の各処理が終了すると、中継サーバ100は、ユーザー一覧テーブル150 (図3参照) を参照して、ログインされた全てのユーザー (先生及び生徒) のクライアント端末200

(1)、200(2)、…に対して、要求に係るWebページが保存されたキャッシュ101内のファイルを指定するURL (例えば、http://warp/cache、…) を転送する (S25)。

【0050】このURLを受信した各クライアント端末200(1)、200(2)、…では、上述した受信可能フラグ215を参照して、Webページの受信が可能であるか否かが判定される (S13)。受信可能状態ではないクライアント端末では、そのまま処理が終了される。一方、受信可能状態となるクライアント端末は、その受信したURLで指定されるキャッシュされたWebページの取得要求を中継サーバ100に送信する (S14)。

【0051】このWebページの取得要求を受信した中継サーバ100は、URLで指定されるキャッシュ101内のWebページを記述したhtml文書 (図10または図12参照) を、その取得要求の送信元となる全てのクライアント端末に送信する (S26)。そして、要求に係るWebページを記述したhtml文書を受信した各クライアント端末のコントローラ201は、受信したhtml文書をブラウザ202に渡す。ブラウザ202は、そのhtml文書の記述に従って、要求に係るWebページを表示ユニットに表示させる (S15)。このとき、前述したように、イメージについては、当該Webページの実際の配信元となるWWWサーバ300から取得され、当該クライアント端末の表示ユニットに表示される。

【0052】このようにして、あるクライアント端末から要求されたWebページが受信可能状態に設定された全てのクライアント端末の表示ユニットに表示される。そして、表示されるWebページを変更する場合には、送信権が許容されるユーザのクライアント端末から新たなWebページのURLを指定してその取得要求を送信することにより、上述した手順と同様の手順に従って、受信権が許容される全てのユーザのクライアント端末にて表示されるWebページがその新たなWebページに変更される。

【0053】また、リンククリックの操作により表示されたWebページを変更する際の処理は、例えば、図13に示す手順に従って行われる。

【0054】いずれかのクライアント端末にて表示されたWebページ上のリンクがクリックされると、そのクリックされたリンクを記述したhtml文 (図12参照) に従って、そのリンクに関する情報が中継サーバ100に伝送される (S16)。このリンクに関する情報を受信した中継サーバ100は、その情報の送信形式を所定の形式に変換して、そのリンクに関する情報の送り元となるクライアント端末に返送する (S27)。

【0055】このリンクに関する情報を受信したクライアント端末では、そのリンクに関する情報にて指定され



るWebページの取得要求がコントローラ201にて発生される(S17)。このWebページの取得要求が発生されると、前述した処理と同様に、環境管理部212にて管理される送信可能フラグ214の状態に基づいて、当該クライアント端末の参加者(先生、生徒)に対して送信権が設定されているか否かが判定される(S18)。そして、送信権が設定されている場合に、そのリンクに関する情報にて指定されるWebページの取得要求が中継サーバ100に転送される。このWebページの取得要求を受信した中継サーバ100は、そのWebページの取得要求をネットワークNWに送出する。

【0056】以後、そのWebページのファイルを有するWWWサーバ、中継サーバ100及び各クライアント端末は、図8に示すステップS31以降のステップ(S31、S22～S25、S13～S15)に従って処理を実行する。その結果、あるクライアント端末においてなされたリンクに対するクリック操作にて指定される新たなWebページが受信権の許容される全てのクライアント端末の表示ユニットに表示されるようになる。

【0057】上述したシステムでは、送信権の許容されたあるクライアント端末にて、URLの指定やリンクに対するクリック操作などにより、Webページの取得要求がなされると、そのWebページ(A)がネットワークNWを介してWWWサーバ300から中継サーバ100に取得される。中継サーバ100では、そのWebページのURL及びリンクが当該中継サーバ100を指定するように変更され、その変更されたWebページ(A')がキャッシュ101に保存される。そして、中継サーバ100から全てのクライアント端末に対してその変更されたURLが転送された際に、各クライアント端末において、受信権が許容されているか否かが判定される。その後、受信権の許容されたクライアント端末から中継サーバ100に対してキャッシュされたWebページの取得要求がなされると、中継サーバ100からその取得要求の送り元となる各クライアント端末に対してキャッシュされたWebページが送信され、そのWebページを受信したクライアント端末にて当該Webページが表示される。

【0058】その結果、あるクライアント端末から要求されたWebページが、複数のクライアント端末にて共通的に利用することができるようになる。例えば、Web情報を題材にして先生は、複数の生徒に対して授業を行うことが可能となる。

【0059】上記システムでは、管理クライアント端末において、各クライアント端末に対する操作権(送信権、受信権)を自由に設定、変更することができるので、例えば、先生は、その授業形態、例えば、先生が生徒一人に対して指導する形態、先生が全生徒に対して指導する形態、先生が特定グループの生徒に対して指導する形態などに応じて、Webページの取得要求、変更で

きる生徒(参加者)を自由に変更することができる。

【0060】更に、上記システムでは、各クライアント端末の参加者に対する操作権(送信権、受信権)の管理は、中継サーバ100などにて集中で行うのではなく、各クライアント端末にて分散してなされる。従って、中継サーバ100は、要求に係るWeb情報を常に全てのクライアント端末に転送するだけでよく、中継サーバ100での管理処理の負担が軽減される。

【0061】上述したシステムは、更に、いずれかのクライアント端末においてWebページに対してなされる操作(スクロール、サイズ変更、ポインタ操作など)を他のクライアント端末に表示された同じWebページに反映させることも可能である。

【0062】複数のクライアント端末に同じWebページが表示された状態で、例えば、図14に示すように、送信権の許容されたいずれかのクライアント端末において当該Webページに対して操作(スクロール、サイズ変更、ポインタ操作など)(協調作業)がなされると

(S4)、その操作内容が中継サーバ100に転送される。そして、中継サーバ100は、ユーザー一覧テーブル150を参照して、当該システムにログインされた参加者全員のクライアント端末に対してその操作内容を配信する(S5)。

【0063】中継サーバ100からその操作内容を受信した各クライアント端末では、受信権が許容されているか否かが判定される。そして、その受信権の許容されているクライアント端末では、受信した操作内容がコントローラ201からブラウザ202に渡され、Webページに対してその操作内容に従った変更(スクロール、サイズ変更、ポインタ移動等)がなされる。

【0064】このようなシステムにおいて、参加者が、Webページの内容をじっくり検討するために他の参加者からの要求によるWebページの変更や他の参加者が行った操作を自分のWebページに反映させたくない場合や、自分のクライアント端末に表示されたWebページに対して行った操作を他の参加者のクライアント端末に表示されたWebページに反映させたくない場合がある。このような要求に対処するため、例えば、各クライアント端末の環境管理部212にて管理される送信可能フラグ214(送信権)の状態や受信可能フラグ215(受信権)の状態を、図14に示すように、当該クライアント端末において変更することを可能にすることができる。

【0065】この場合、例えば、図15に示すように、クライアント端末に表示される当該システムの初期画面において、送信権及び受信権の「抑止」ボタンを操作することによって、送信可能フラグ214及び受信可能フラグ215のそれぞれが、送信不可、受信不可の状態に強制的に設定される。

【0066】なお、上記例において、図5に示すステッ

ブS 1での処理が、操作権設定手段に対応し、図8に示すステップS 12での判定処理及びその判定結果に基づいた要求の転送制御に関する処理が第一の制御手段に対応する。

【0067】また、図2に示す環境情報管理部212、送信可能フラグ214及び受信可能フラグ215が操作権管理手段に対応する。更に、図8に示すステップS 13での判定処理及びその判定結果に基づいた処理が第二の制御手段に対応する。

【0068】図8におけるステップS 22での処理がキャッシュ手段及びURL変更手段に対応し、ステップS 25での処理がイベント応答手段に対応する。更に、ステップS 23、S 24での処理は、リンク情報変更手段に対応する。

【0069】

【発明の効果】以上、説明してきたように、請求項1乃至6記載の本願発明に係る共有情報利用システム及び方法によれば、操作権情報設定手段により各コンピュータ端末の使用者に対して設定する操作権情報を変更することにより、複数の使用者にて共通的に利用される表示情報を変更することのできる使用者を種々の状況に応じて変えることができるようになる。

【0070】また、請求項7記載の本願発明によれば、上記のような共有情報利用システムでの処理をコンピュータに行わせるためのプログラムを格納した記憶媒体を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の一形態に係る共有情報利用システムの基本的な構成を示すブロック図である。

【図2】図1に示す共有情報利用システムにおける各クライアント端末のコントローラの具体的な構成例を示すブロック図である。

【図3】図1に示す共有情報利用システムで用いられるユーザー一覧テーブルの一例を示す図である。

【図4】管理クライアントにおいて、各参加者に対する

操作権を設定する際に用いられるユーザー一覧画面の一例を示す図である。

【図5】各参加者に対する操作権の設定手順の一例を示すフローチャートである。

【図6】操作権の設定に際して伝送されるプロトコルの構成例を示す図である。

【図7】操作権設定に際して伝送される他のプロトコルの構成例を示す図である。

【図8】複数のクライアント端末にて同じWebページを表示させるための処理手順の一例を示すフローチャートである。

【図9】Webページを記述するhtml文書の一例を示す図である。

【図10】図9に示すWebページを記述したhtml文書の変更例を示す図である。

【図11】Webページの表示例とそのWebページを記述するhtml文書の一例を示す図である。

【図12】図11に示すWebページを記述したhtml文書の変更例を示す図である。

【図13】Webページ上のリンクに対するクリック操作を行った場合の処理手順の一例を示すフローチャートである。

【図14】協調作業における処理手順の一例と、参加者による操作権設定の一例を示す図である。

【図15】操作権設定の際に用いられる各クライアント端末における操作画面の一例を示す図である。

【符号の説明】

- 100 中継サーバ
- 101 キャッシュ
- 120 CD-ROM
- 150 ユーザー一覧テーブル
- 200 (1)、200 (2) クライアント端末
- 201 コントローラ
- 202 ブラウザ
- 300 WWWサーバ

【図6】

操作権の設定に際して伝送されるプロトコルの構成例を示す図

プロトコルA1	送信権 or 受信権	全員可能
	送信権 or 受信権	全員不可
プロトコルA2	送信権 or 受信権	可能リスト 参加者1
	送信権 or 受信権	可能リスト 参加者3
プロトコルA3	送信権 or 受信権	
	送信権 or 受信権	

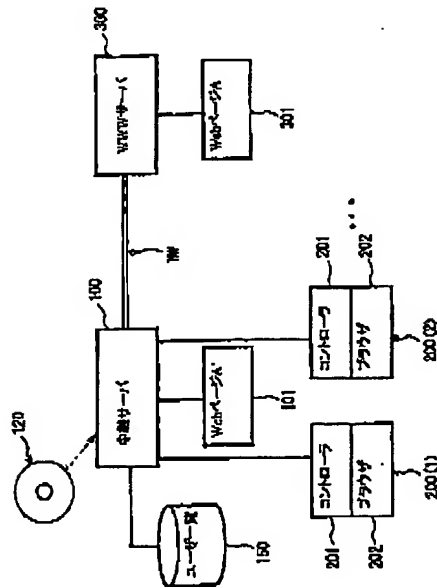
【図7】

操作権設定に際して伝送される他のプロトコルの構成例を示す図

プロトコルB1	送信権 or 受信権	可能
プロトコルB2	送信権 or 受信権	不可

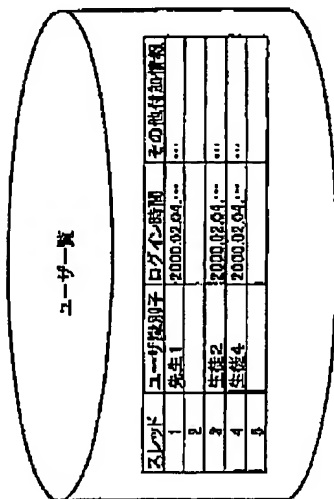
【図1】

本発明の実施の一形態に係る共有情報利用システムの基本的な構成を示すブロック図



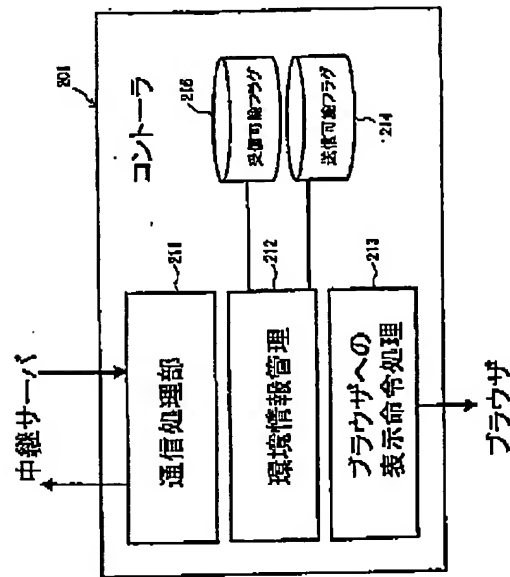
【図3】

図1に示す共有情報利用システムで用いられるユーザー一覧テーブルの一例を示す図



【図2】

図1に示す共有情報利用システムにおける各クライアント端末のコントローラの具体的な構成例を示すブロック図

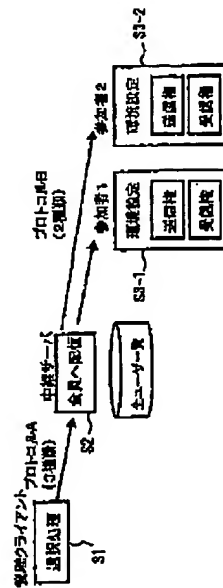


【図4】

管理クライアントにおいて、各参加者に対する操作権を設定する際に用いられるユーザー一覧画面の一例を示す図

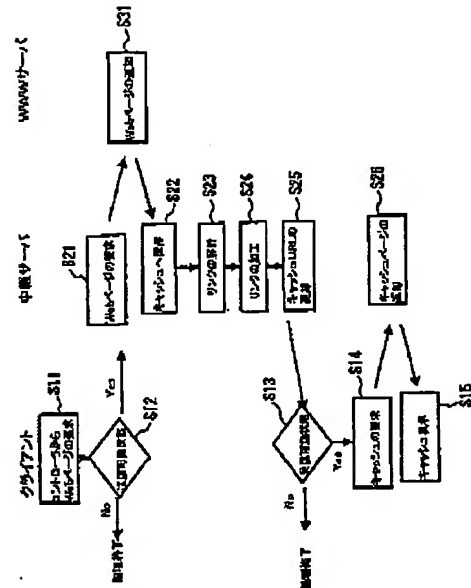
【図5】

各参加者に対する操作権の設定手順の一例を示すフローチャート



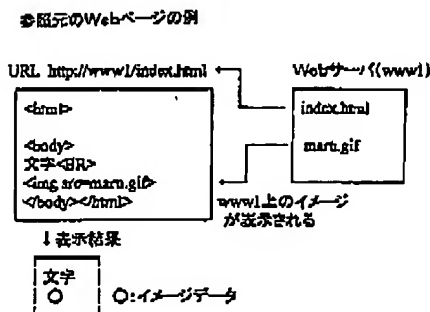
【図8】

複数のクライアント端末にて同じWebページを表示させるための処理手順の一例を示すフローチャート



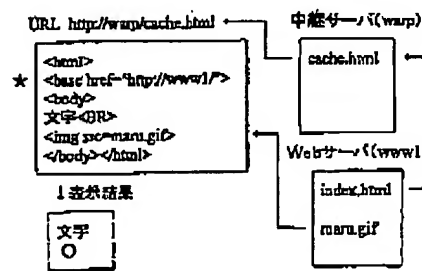
【図9】

Webページを記述するhtml文書の一例を示す図



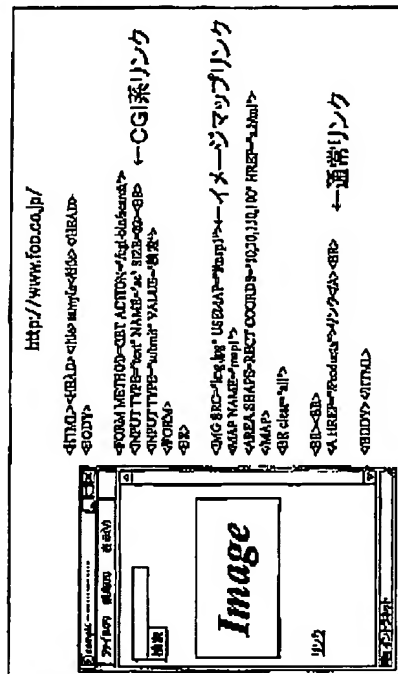
【図10】

図9に示すWebページを記述したhtml文書の変更例を示す図



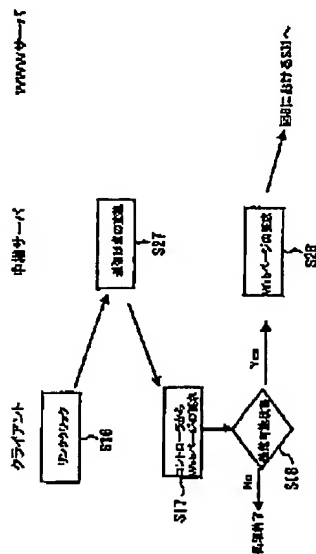
【図11】

Webページの表示例とWebページを記述するhtml文書の一例を示す図



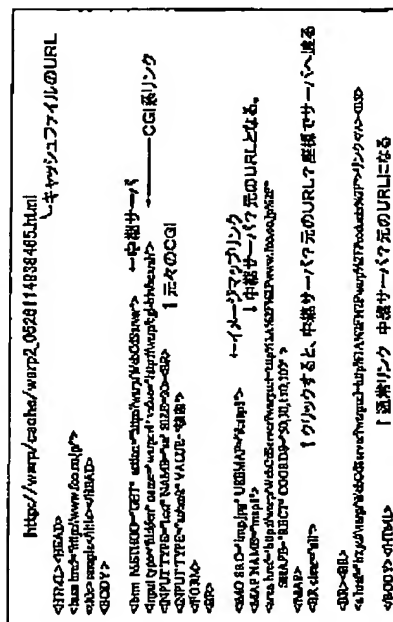
【図13】

Webページ上のリンクに対するクリック操作を行った場合の処理手順の一例を示すフローチャート



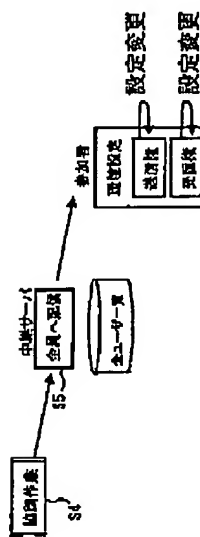
【図12】

図11に示すWebページを記述したhtml文書の変更例を示す図



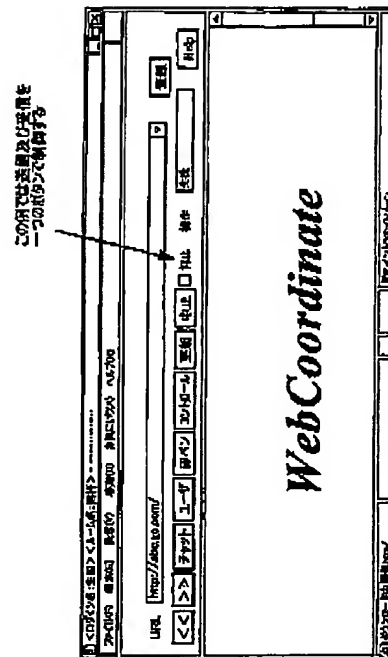
【図14】

図13に示すWebページ上のリンクに対するクリック操作を行った場合の処理手順の一例を示すフローチャート



【図15】

操作指定の際に用いられる各クライアント端末における  
操作画面の一例を示す図



フロントページの続き

(51) Int. Cl. 7

G 0 6 F 17/30

識別記号

1 2 0

F I

G 0 6 F 17/30

ターム (参考)

1 2 0 B

(72) 発明者 宮本 茂明

石川県金沢市増泉3丁目4番30号 株式会社  
社富士通北陸システムズ内

Fターム (参考) 5B075 KK43 KK70 ND36 PQ02

5B082 EA07 FA12

5B085 AE06 BE07 BG07

5B089 GA11 JA21 JA33 JB02 KA06

KB07 LB14

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**